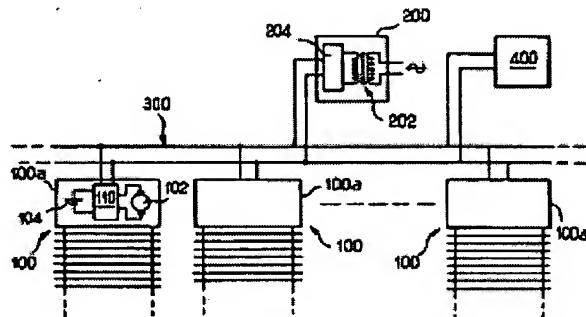


**Motorised venetian blind electrical supply system - in which each blind has its own battery and drive motor connected to common supply**

**Numéro du brevet:** FR2692418  
**Date de publication:** 1993-12-17  
**Inventeur:** FRANCK CIESLIK  
**Demandeur** SARI (FR)  
**Classification:**  
- internationale H02P7/68; H02J1/00; E06B9/32; H02P7/18; H02J7/34  
- européenne E06B9/32; H02J3/34; H02J9/06B; H02P5/68  
**Numéro de demande** FR19920007046 19920611  
**Numéro(s) de priorité:** FR19920007046 19920611

**Abrégé pour FR2692418**

The common low voltage DC electrical supply unit (200) feeds the blinds (100) which are connected to common bus wires (300). Each blind has its own rechargeable battery (104), drive motor (102) and motor control circuit (110). The common supply unit (200) is designed to supply the charging load of the blind batteries which are normally intermittently connected to the supply unit (200).  
**ADVANTAGE** - Supply is suitable for being supplied from solar power source due to its low power requirements.



Les données sont fournies par la banque de données esp@cenet - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 692 418

(21) N° d'enregistrement national :

92 07046

(51) Int Cl<sup>s</sup> : H 02 P 7/68, 7/18, H 02 J 7/34, 1/00, E 06 B 9/32

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 11.06.92.

(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : SOCIETE D'ADMINISTRATION ET  
DE REALISATIONS D'INVESTISSEMENTS (SARL) —  
FR.

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 17.12.93 Bulletin 93/50.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

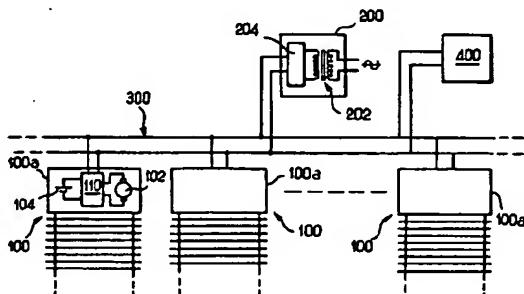
(72) Inventeur(s) : Cieslik Franck.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau Martin Schrimpf  
Warcin Ahner.

(54) Appareillage à moteur électrique à fonctionnement intermittent, notamment store vénitien motorisé, et installation pour l'alimentation électrique d'une pluralité de tels appareillages.

(57) Une installation pour l'alimentation électrique d'une pluralité d'appareillages fixes (100) à moteur électrique (102) à fonctionnement intermittent, notamment de stores vénitiens motorisés, comprend:  
un bloc d'alimentation électrique commun (200), capable de produire une faible tension continue,  
dans chaque appareillage, un accumulateur rechargeable (104) destiné à fournir à lui seul toute l'énergie nécessaire au fonctionnement du moteur, et un circuit (110) de commande du moteur et de recharge d'accumulateur,  
des moyens de connexion électrique fixes et permanents (300) entre le bloc d'alimentation (200) et chacun des circuits (110) de commande et de recharge d'accumulateur,  
le bloc d'alimentation (200) ayant une faible puissance capable d'effectuer la seule recharge des accumulateurs de l'ensemble des appareillages reliés audit bloc dans des conditions d'utilisation intermittente normale desdits appareillages.



FR 2 692 418 - A1



La présente invention a trait d'une façon générale à l'alimentation électrique d'une pluralité d'appareillages motorisés à usage intermittent tels que des stores vénitiens.

5 Classiquement, un store motorisé comprend, dans un boîtier de dimensions généralement réduites prévu dans sa région supérieure, un moteur électrique à courant alternatif alimenté par la tension du secteur par l'intermédiaire d'un circuit de commande électronique.

10 Ce circuit de commande est chargé de gérer, en réponse à des ordres par exemple commandés à distance, la montée, la descente et le changement d'orientation des lames du store.

15 Une telle solution connue présente cependant un certain nombre d'inconvénients. Tout d'abord, un moteur à courant alternatif fonctionnant sous tension élevée, typiquement de 220 volts, est extrêmement difficile à miniaturiser et trouve difficilement sa place dans la boîtier du store. En outre, pour assurer la réversibilité 20 montée/descente, il est nécessaire d'utiliser un moteur à bobinage double, coûteux.

Une autre solution connue consiste à utiliser un moteur à courant continu au pas à pas alimenté sous une faible tension, typiquement de 3,5 à 12 volts. Cette basse 25 tension est obtenue classiquement avec un bloc d'alimentation comprenant transformateur abaisseur de tension branché sur le secteur, suivi d'un pont redresseur.

Cette solution présente elle aussi un certain nombre 30 d'inconvénients. En particulier, dans le cas où le bloc d'alimentation est situé à distance du store, il est nécessaire de prévoir entre le bloc et le store des câbles de forte section, afin de minimiser les pertes d'énergie dans ceux-ci dues aux courants élevés en jeu. En outre, le 35 bloc d'alimentation, du fait de la présence d'un

transformateur, est lourd et volumineux, ce qui complique l'installation d'un ensemble de stores motorisés.

La présente invention vise à pallier les inconvénients de la technique antérieure. A cet effet, 5 l'invention est basée sur une utilisation tout à fait inhabituelle d'un accumulateur rechargeable, situé dans le boîtier du store et assurant à lui seul l'alimentation du moteur, en combinaison avec une câblerie fixe, de faible section, à laquelle le store est relié de façon permanente et destinée à amener au store, de façon permanente et régulière, un courant destiné uniquement à la recharge de 10 15 l'accumulateur.

On peut noter à cet égard que, dans toutes les situations connues où l'on utilise un accumulateur rechargeable pour alimenter un appareillage électrique, le but recherché est soit de donner à l'appareillage un caractère portable, la source de courant de recharge pouvant être déconnectée à souhait, soit encore de faire face à des sources de courant aléatoires ou intermittentes 20 25 (cas par exemple des panneaux solaires associés à des accumulateurs tampons).

De façon spécifique, l'invention concerne une installation pour l'alimentation électrique d'une pluralité d'appareillages fixes à moteur électrique à fonctionnement intermittent, notamment de stores vénitiens motorisés, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un bloc d'alimentation électrique commun, capable de produire une faible tension continue,

dans chaque appareillage, un accumulateur 30 rechargeable destiné à fournir à lui seul toute l'énergie nécessaire au fonctionnement du moteur, et un circuit de commande du moteur et de recharge de l'accumulateur,

des moyens de connexion électrique fixes et permanents entre le bloc d'alimentation et chacun des 35 circuits de commande et de recharge d'accumulateur,

le bloc d'alimentation ayant une faible puissance déterminée en vue de la seule recharge des accumulateurs de l'ensemble des appareillages reliés audit bloc.

Avantageusement, l'installation comprend en outre des moyens pour appliquer aux divers appareillages, via les moyens de connexion électrique, des ordres de commande de leurs moteurs électriques respectifs.

Selon un autre aspect, l'invention concerne un appareillage à moteur électrique, notamment store vénitien motorisé, du type comprenant un moteur à courant continu alimenté sous faible tension, et des moyens d'alimentation électrique du moteur, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation comprennent:

un accumulateur rechargeable destiné à fournir à lui seul toute l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement du moteur,

des moyens abaisseurs de tension et redresseurs destinés à convertir une tension secteur alternative en une basse tension continue, ces moyens ayant une faible puissance déterminée en vue de la seule recharge de l'accumulateur dans des conditions d'utilisation intermittente normale de l'appareillage.

D'autres aspects, buts et avantages de la présente invention apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante de formes de réalisation préférées de celle-ci, donnée à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue d'ensemble schématique d'une installation comprenant une pluralité de stores vénitiens motorisés,

la figure 2 est un schéma de principe d'un circuit électrique prévu dans chaque boîtier de store de l'installation de la figure 1,

la figure 3 est une schéma de principe d'un store 35 selon une autre forme de réalisation de l'invention.

En référence tout d'abord à la figure 1, on a représenté schématiquement une installation comprenant une pluralité de stores vénitiens 100.

Chaque store 100 abrite, par exemple dans un boîtier  
5 100a prévu dans sa région supérieure, un moteur électrique  
à courant continu 102, ou encore un moteur pas-à-pas,  
destiné à être alimenté sous une faible tension, par  
exemple 9 volts, un accumulateur rechargeable 104 et un  
10 circuit électrique de commande du moteur et de charge de  
l'accumulateur globalement indiqué en 110.

L'installation comprend en outre, en commun pour  
l'ensemble des stores, un bloc d'alimentation électrique  
200 qui est raccordé à la tension du secteur (par exemple  
220 volts alternatifs) et qui comprend un transformateur  
15 abaisseur de tension 202 et un circuit de redressement et  
de lissage 204, de type classique en soi, pour délivrer en  
sortie, avec une puissance appropriée, une tension  
continue par exemple d'environ 12 volts. Les circuits de  
commande 110 des divers stores sont reliés en parallèle,  
20 de façon permanente, au bloc d'alimentation 200. Cette  
connexion peut s'effectuer par exemple sous forme d'un bus  
300 à deux conducteurs circulant dans le ou les locaux  
dans lesquels sont situés les stores vénitiens 100.

Enfin l'installation comprend, de façon optionnelle,  
25 une ou plusieurs unités de commande 400 reliées au bus 300  
et capables de diriger vers l'ensemble des circuits de  
commande 110 des stores 100, des ordres pour leur montée,  
leur descente ou le changement d'inclinaison des lames.  
Ces ordres sont par exemple transmis, selon une technique  
30 bien connue, en superposant à la basse tension continue  
des signaux électriques alternatifs ou impulsionnels codés  
de faible amplitude.

En variante, on peut prévoir que chaque store  
comporte son propre panneau de commande relié au circuit  
35 de commande associé 110.

En référence maintenant à la figure 2, chaque circuit électrique 110 de store comprend principalement un circuit de décodage et de pilotage 112, un circuit 114 de commande de charge de l'accumulateur 104 et un étage de commutation à semi-conducteurs 116 pour la commande du moteur à courant continu 102 selon la technique classique de la commutation électronique.

Le circuit de décodage et de pilotage reçoit la tension présente sur le bus 300, et décode les signaux alternatifs ou impulsions pour appliquer à l'étage de commutation 116 les signaux requis pour contrôler la rotation du moteur 102 (arrêt, rotation dans le sens de la descente, rotation dans le sens de la montée) ainsi que sa vitesse de rotation.

Le circuit de contrôle de charge est également du type classique en soi. Il utilise la composante continue de la tension présente en permanence sur le bus 300 pour recharger si nécessaire l'accumulateur 104.

On va maintenant décrire quantitativement les avantages apportés par la présente invention, par rapport à une solution de l'art antérieur.

Un store motorisé de conception classique utilise un moteur à courant continu fonctionnant sous 12 volts et ayant une consommation nominale de l'ordre de 0,5 à 1 ampère. L'alimentation d'un tel moteur à partir du secteur nécessite un transformateur de 8 à 10 VA pour l'abaissement de la tension.

Dans une solution à accumulateur selon la présente invention, le courant qui doit être appliqué à chaque store est égal à la somme du courant de fuite permanent de l'accumulateur et du courant nécessaire à sa recharge compte-tenu d'une consommation journalière estimée.

Pour un petit accumulateur, le courant de fuite est typiquement inférieur à 100  $\mu$ A et considéré ici comme négligeable.

Si l'on considère que le moteur d'un store, nécessitant une puissance de 10 VA, est en service au maximum 4 minutes par jour, l'énergie que doit lui fournir le bus 300 sur une période de 24 heures est d'environ 0,67  
5 V.A.h. La puissance à fournir est donc d'environ 0,03 VA.

Cela signifie qu'un bloc d'alimentation 200 équipé d'un transformateur d'une puissance de l'ordre de 3 à 5 VA, pour prendre une certaine marge de sécurité, est suffisant pour fournir l'énergie électrique requise à 100  
10 stores, cette valeur étant à comparer aux 1000 VA requis dans la solution de l'art antérieur.

Naturellement, les avantages en termes de coût et d'encombrement sont considérables, un bloc d'alimentation de 5 VA ayant typiquement un encombrement de quelques  
15 centaines de centimètres cubes, à comparer aux dimensions d'une armoire électrique requise pour abriter une alimentation d'une puissance de 1000 VA.

On notera en outre qu'étant donné le très faible courant véhiculé par le bus 300 (chaque store consommant seulement un courant de recharge de l'ordre de 3 mA), sa section peut être réduite.  
20

On va maintenant décrire en référence à la figure 3 une autre forme de réalisation de l'invention.

Dans cette réalisation chaque store 500 reste  
25 alimenté individuellement par la tension du secteur et comprend, dans un boîtier 500a, son propre bloc abaisseur de tension et redresseur 502, dont la puissance doit être de l'ordre de 0,03 à 0,05 VA (ce qui signifie un encombrement de l'ordre de quelques centimètres cubes), un  
30 circuit de commande et de charge 510 analogue au circuit 110 de la figure 2, un accumulateur 504 et un moteur à courant continu 502.

Cette variante de réalisation a pour avantage essentiel la miniaturisation du bloc d'alimentation, qui  
35 pose habituellement des problèmes par son encombrement

lorsqu'on souhaite le mettre en place dans un boîtier de store de taille extrêmement réduite. On minimise en outre l'échauffement dû au transformateur et au redresseur associé, et aucune sorte d'évacuation de chaleur n'est  
5 nécessaire.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits ci-dessus et représentés sur les dessins, mais l'homme de l'art saura y apporter toute variante ou modification conforme à son  
10 esprit.

## REVENDICATIONS

1. Installation pour l'alimentation électrique d'une pluralité d'appareillages fixes (100) à moteur électrique (102) à fonctionnement intermittent, notamment de stores vénitiens motorisés, caractérisée en ce qu'elle comprend :

un bloc d'alimentation électrique commun (200), capable de produire une faible tension continue,

10 dans chaque appareillage, un accumulateur rechargeable (104) destiné à fournir à lui seul toute l'énergie nécessaire au fonctionnement du moteur, et un circuit (110) de commande du moteur et de recharge de l'accumulateur,

15 des moyens de connexion électrique fixes et permanents (300) entre le bloc d'alimentation (200) et chacun des circuits (110) de commande et de recharge d'accumulateur,

20 le bloc d'alimentation (200) ayant une faible puissance déterminée en vue de la seule recharge des accumulateurs de l'ensemble des appareillages reliés audit bloc dans des conditions d'utilisation intermittente normale desdits appareillages.

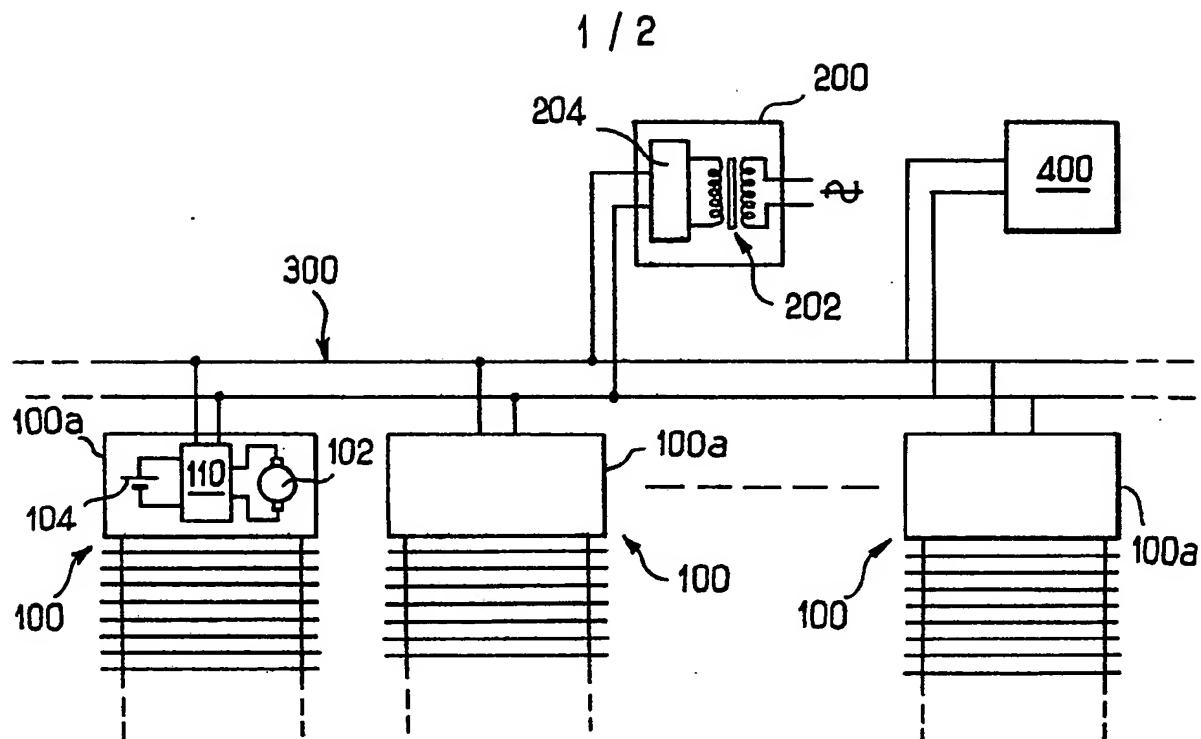
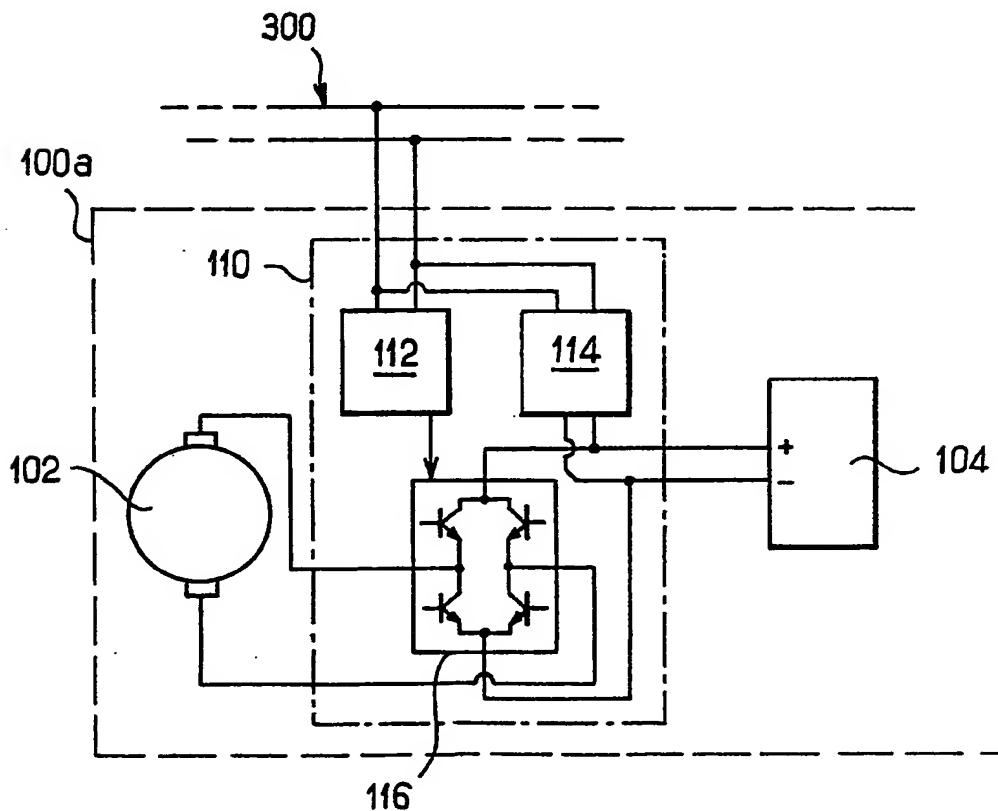
2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens (400) pour appliquer aux divers appareillages, via les moyens de connexion électrique (300), des ordres de commande de leurs moteurs électriques respectifs.

3. Appareillage à moteur électrique (500), notamment store vénitien motorisé, du type comprenant un moteur à courant continu (502) alimenté sous faible tension continue, et des moyens d'alimentation électrique du moteur, caractérisé en ce que les moyens d'alimentation comprennent :

35 un accumulateur rechargeable (504) destiné à fournir

à lui seul toute l'énergie électrique nécessaire au fonctionnement du moteur,

des moyens abaisseurs de tension et redresseurs (506) destinés à convertir une tension secteur alternative en 5 une basse tension continue, ces moyens ayant une faible puissance déterminée en vue de la seule recharge de l'accumulateur dans des conditions d'utilisation intermittente normale de l'appareillage.

FIG\_1FIG\_2

2 / 2

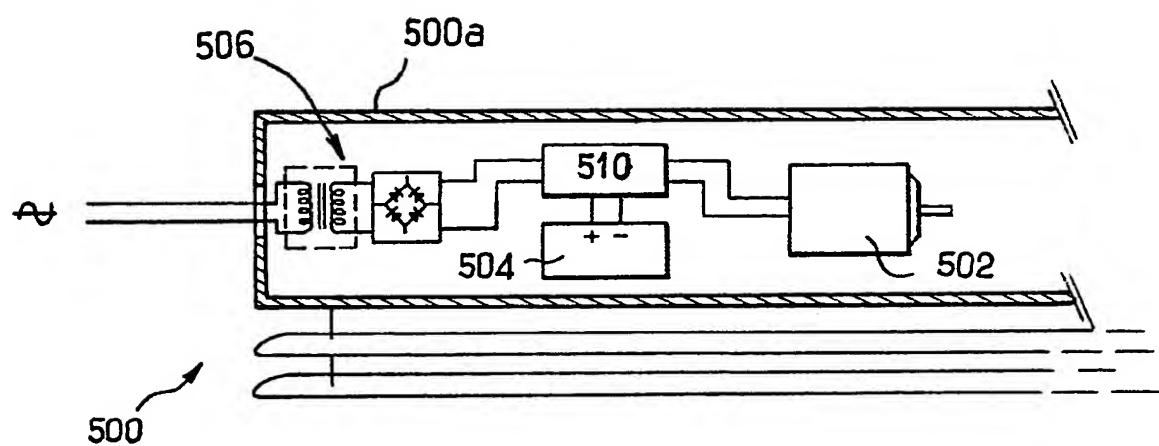


FIG. 3

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2692418

N° d'enregistrement  
nationalINSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

## RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la rechercheFR 9207046  
FA 472698

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
E	EP-A-0 507 365 (HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES B.V.) * colonne 2, ligne 15 - ligne 19; figure 1 * ---	1
X	US-A-4 797 567 (G.PAPPAS) * colonne 4, ligne 16 - ligne 68; figures 3-5 *	1
A	FR-A-2 662 590 (E. RENARD VERCHER) * page 4, ligne 14 - ligne 19; figure 1 *	3
A	WO-A-9 003 060 (TREC ELECTRONICS LTD.) * page 7, ligne 5 - page 8, ligne 2 *	1
A	WO-A-8 806 671 (SCHNEBLY & AL.) * page 6, alinéa 3 - page 7, alinéa 1 *	3
A	DE-A-3 441 371 (D. FAUDE) * page 14, alinéa 1; figure 1 *	1,2
A	DE-A-2 917 832 (K.KUNZ) * figure 2 *	1
	-----	-----
1		-----
Date d'achèvement de la recherche 16 FEVRIER 1993		Examinateur LEOUFFRE M.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'autre molles une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire		